

1. COPPER
2. CADMIUM
3. ESTUARINE

ADLN - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

KIK

MPB 07/00

Rini

a

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT TEMBAGA (Cu) DAN
KADMIUM (Cd) DALAM POHON API-API (*Avicennia marina*)
DI PERAIRAN ESTUARI PANTAI TIMUR SURABAYA**

SKRIPSI

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA



DARU SETYO RINI

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

1999

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT TEMBAGA (Cu) DAN
KADMIUM (Cd) DALAM POHON API-API (*Avicennia marina*)
DI PERAIRAN ESTUARI PANTAI TIMUR SURABAYA**

SKRIPSI



Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi pada Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Oleh :

DARU SETYO RINI
NIM : 089411168

Tanggal lulus : 29 Juli 1999

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Drs. H. Mas Loegito, MS.
NIP. 130 178 011

Pembimbing II

Drs. Moch. Affandi, MSi.
NIP. 131933 019

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) dan
Kadmium (Cd) dalam Pohon Api-api (*Avicennia marina*)
di Perairan Estuari Pantai Timur Surabaya

Penyusun : Daru Setyo Rini

Nomor Induk : 089411168

Tanggal Ujian : 29 Juli 1999

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Drs. H. Mas Loelito, MS.
NIP. 130 178 011

Pembimbing II

Drs. Moch. Affandi, MSI.
NIP. 131933 019

Mengetahui :

Dekan FMIPA
Universitas Airlangga

Drs. Harijono, M.Sc
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Unair,

Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 653 448

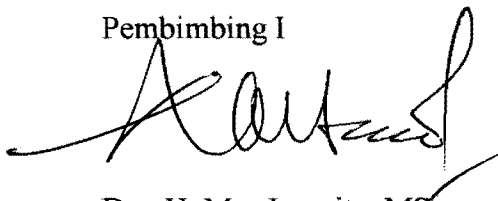
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) dan
Kadmium (Cd) dalam Pohon Api-api (*Avicennia marina*) di
Perairan Estuari Pantai Timur Surabaya
Penyusun : Daru Setyo Rini
NIM : 089411168
Tanggal Ujian : 29 Juli 1999

Naskah skripsi ini telah diperbaiki sesuai saran perbaikan dan pendapat
pada sidang ujian skripsi.

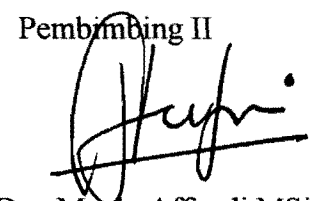
Menyetujui,

Pembimbing I




Drs. H. Mas Loegito, MS.
NIP. 130 178 011

Pembimbing II



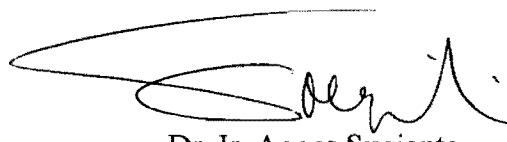
Drs. Moch. Affandi, MSi.
NIP. 131 933 019

Penguji I,



Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA
NIP. 130 870 139


Penguji II,



Dr. Ir. Agoes Sugianto
NIP. 131 756 000

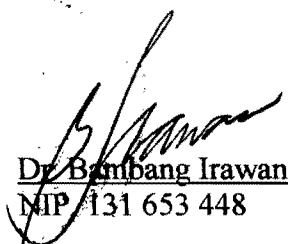
Mengetahui,

Dekan FMIPA
Universitas Airlangga



Drs. Harjana, MSc.
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Unair



Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 653 448

Daru Setyo Rini, 1999, **Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) dan Kadmium (Cd) dalam Pohon Api-api (*Avicennia marina*) di Perairan Estuari Pantai Timur Surabaya**, Skripsi di bawah bimbingan Drs. H. Mas Loegito, MS. dan Drs. Moch. Affandi, MSi., Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Perairan estuari Pantai Timur Surabaya telah tercemar oleh logam berat diantaranya tembaga (Cu) dan kadmium (Cd). Pencemaran logam berat ini harus diwaspadai karena telah menunjukkan gejala keracunan logam berat pada masyarakat di sekitarnya. Perairan estuari Pantai Timur Surabaya ditumbuhi vegetasi mangrove yang didominasi oleh pohon api-api (*Avicennia marina*) yang berpotensi sebagai bioakumulator logam berat yang mencemari Pantai Timur Surabaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan logam berat dalam sedimen dan kandungan logam berat yang terakumulasi dalam akar, kulit batang dan daun pohon api-api (*Avicennia marina*) di Muara Kali Wonokromo dan Muara Kali Wonorejo. Kandungan logam berat dalam pohon api-api (*Avicennia marina*) dihitung menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS). Data kandungan logam berat yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t untuk membedakan kandungan logam berat di kedua lokasi penelitian.

Hasil pemeriksaan kandungan logam berat menggunakan AAS menunjukkan bahwa rata-rata kandungan tembaga (Cu) dalam sedimen di Muara Kali Wonokromo adalah 13,7513 µg/gram dan kadmium (Cd) 11,7495 µg/gram. Rata-rata kandungan tembaga (Cu) dalam sedimen di Muara Kali Wonorejo adalah 12,7277 µg/gram dan kadmium (Cd) sebesar 7,7468 µg/gram. Rata-rata kandungan tembaga (Cu) dalam pohon api-api (*Avicennia marina*) di Muara Kali Wonokromo adalah 11,5319 µg/gram di akar, 3,7552 µg/gram di kulit batang dan 2,1142 µg/gram di daun, sedangkan kandungan kadmium (Cd) 8,6387 µg/gram di akar, sebesar 2,6825 µg/gram di kulit batang dan 1,2183 µg/gram di daun. Pohon api-api (*Avicennia marina*) di Muara Kali Wonorejo mengandung tembaga (Cu) di akar sebesar 8,1782 µg/gram, di kulit batang sebesar 3,8844 µg/gram dan di daun sebesar 2,4649 µg/gram, sedangkan kandungan kadmium (Cd) di akar sebesar 5,0265 µg/gram, di kulit batang sebesar 2,7744 µg/gram dan daun sebesar 1,0931 µg/gram.

Hasil ini menunjukkan bahwa pohon api-api (*Avicennia marina*) memiliki kemampuan sebagai bioakumulator tembaga (Cu) dan kadmium (Cd) sesuai dengan kandungan logam tersebut di dalam sedimennya.

Kata kunci: tembaga (Cu), kadmium (Cd), pohon api-api (*Avicennia marina*), perairan estuari

Daru Setyo Rini, 1999, **The Analysis of Copper (Cu) and Cadmium (Cd) Contents in Pohon Api-api (*Avicennia marina*) in Estuary of Surabaya East Coast**, Script counseled by Drs. H. Mas Loegito, MS., and Drs. Moch. Affandi, MSi., Department of Biology, Faculty of Mathematics and natural Sciences of Airlangga University Surabaya.

ABSTRACT

The estuary of Surabaya East Coast has been polluted by heavy metals including copper (Cu) and cadmium (Cd). The heavy metal pollution in Surabaya East Coast should be dreaded, because it has given the indication of heavy metals poisoned in the fishermen community adjacent to Surabaya East Coast. Surabaya East Coast is covered by the mangrove vegetation dominated by pohon api-api (*Avicennia marina*) which potential as bioaccumulator of heavy metal that polluted the waters of Surabaya East Coast.

This research intended to perceive the heavy metal contents in the sediment and in the root, bark, and leaves of pohon api-api (*Avicennia marina*) that found at the mouth of Wonokromo River and the mouth of Wonorejo River. The heavy metal contents in the root, bark, and leaves of pohon api-api (*Avicennia marina*) were inquired by using the Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The heavy metal contents obtained were analyzed with t test to compare the heavy metal contents between the sediment and the organ of pohon api-api (*Avicennia marina*) in those two river mouths.

The heavy metals examination with AAS showed that the mean content of copper in sediment at the mouth of Wonokromo River is 13,7513 µg/gram while the mean content of cadmium is 11,7495 µg/gram. The mean content of copper in sediment at the mouth of Wonorejo River is 12,7277 µg/gram while the mean content of cadmium is 7,7468 µg/gram.

The mean content of copper in pohon api-api (*Avicennia marina*) at the mouth of Wonokromo River is 11,5319 µg/gram in root, 3,7552 µg/gram in bark, and 2,1142 µg/gram in leaves, while the mean content of cadmium is 8,6387 µg/gram in root, 2,6825 µg/gram in bark, and 1,2183 µg/gram in leaves. The mean content of copper in pohon api-api (*Avicennia marina*) at the mouth of Wonorejo River is 8,1782 µg/gram in root, 3,8844 µg/gram in bark, and 2,4649 µg/gram in leaves, while the mean content of cadmium is 5,0265 µg/gram in root, 2,7744 µg/gram in bark, and 1,0931 µg/gram in leaves.

Keywords: Copper (Cu), Cadmium (Cd), pohon api-api (*Avicennia marina*), and estuary